UEBER EIN

PERITHELIOM

DER

WEICHEN HIRNHAEUTE

NEBST

KURZER BETRACHTUNG ÜBER DIE ENTSTEHUNG

DER NEOPLASMEN ÜBERHAUPT.

VON

DR. ALBERT HEIN

PRAKT. ARZT.

KITZINGEN AM MAIN.
DRUCK VON MESCHETT & HISSIGER
1901.

DEN MANEN

DES GROSSEN CHIRURGEN

EDUARD ALBERT

WEILAND PROFESSOR IN WIEN

IN DANKBARER VEREHRUNG

GEWIDMET.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41549807_0253

UEBER EIN

PERITHELIOM

DER

WEICHEN HIRNHAEUTE

NEBST

KURZER BETRACHTUNG ÜBER DIE ENTSTEHUNG

DER NEOPLASMEN ÜBERHAUPT.

INAUGURAL-DISSERTATION

VERFASST UND DER

HOHEN MEDICINISCHEN FAKULTÆT

DER KÖNIGL. BAYER.

JULIUS-MAXIMILIANS-UNIVERSITÆT WÜRZBURG

ZUR

ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

IN DER INNEREN

MEDICIN, CHIRURGIE UND GEBURTSHILFE

VORGELEGT VON

ALBERT HEIN

PRAKT. ARZT

AUS BRESLAU.

ACAD. MED. BAT. BIBL.

KITZINGEN AM MAIN.
DRUCK VON MESCHETT & HISSIGER
1901.

Referent:

HERR GEHEIMRAT PROF. Dr. von RINDFLEISCH.

Als es dem grossen Anatom des 17. Jahrhunderts, dem in Amsterdam wirkenden Friedrich Reysch, beim Präparieren der Lippen einst gelang, eine feine zusammenhängende Membran, die so zu sagen als Oberhäutchen der Lippe aufsass, abzuziehen, nannte er diese Epithel,[1]) womit er lediglich den lokalen Sitz dieser Membran in Bezug auf darunterliegende Organe zum Ausdruck bringen wollte.

Einer späteren Zeit blieb der Nachweis vorbehalten, dass sowohl die ganze freie Oberfläche des Leibes wie auch die freien Innenflächen, die eine Höhle resp. ein lumen begrenzen, einen solchen zusammenhängenden Überzug besitzen, und dass dieser Überzug — wie mit Hilfe des Mikroskops zu erkennen war — aus Zellen bestand.

Man nannte nun in Anlehnung an den von Reysch eingeführten Namen alle diese Überhäutchen, soweit sie mit der Aussenwelt direkt in offener Verbindung standen — also die der äusseren Haut, des Respirations- und Digestions-Tractus und des Urogenital-Systems — Epithel, während man für den Zellenbelag der ohne gewaltsame Continuitätstrennung nicht mit aussen kommunicierenden Höhlen und Kanäle — der Brust- und Bauchhöhle, der Blut- und Lymphgefässe — das Wort Endothel einführte. Also eine rein schematische Einteilung, die noch dazu zum Teil unrichtig ist, da ja die Bauchhöhle des Weibes durch die Tubenöffnungen in direktem Verkehr mit der Aussenwelt steht.

Doch von dieser Ungenauigkeit abgesehen hat man mit der Übertragung des Wortes Epithel resp. Endothel auf alle

[1]) Epithel gebildet von ἐπὶ und ἡ θηλή eigentlich die Mutterbrust, Zitze, Saugwarze, übertragen dann Warze überhaupt, Papille.

Überhäute, auch auf die, die gar keine Papillen bedecken, aufgehört, einen durch das Wort selbst verständlichen Begriff mit dieser Bezeichnung zu verbinden. So würde „Mesothelium", das für den Zellenbelag der Pleura, des Pericards und Peritoneums von einigen Autoren heute gebraucht wird, auf deutsch übersetzt das schöne Wort „Mittelwarze" ergeben. Ich möchte deshalb bei dieser Gelegenheit den Vorschlag machen, aus dem Epithel und Endothel — da man solche über 200 Jahre bestehende Bezeichnungen doch nicht gut gänzlich aus der anatomischen Nomenclatur entfernen kann — das „h" zu eliminieren und Epitel und Endotel zu schreiben, indem man diese Worte von dem lateinischen tela = Gewebe ableitet, welche Änderung den Vorteil hätte, dass man mit den also geschriebenen Worten einen in topographisch-anatomischer Hinsicht richtigen Begriff verbinden könnte; es würde Epitel dann eine auf irgend einem Gewebe liegende Zellschicht bedeuten und Endotel, falls man diese Bezeichnung beibehalten will — einige Autoren haben dieses Wort völlig über Bord geworfen und gebrauchen nur noch Epithel — würde dann für die einer Höhle oder einem lumen zugewandte zellige Innenschicht gebraucht werden.

Freilich käme auch mit dieser Änderung noch nicht die entwicklungsgeschichtliche Abstammung dieser Zellbeläge zum Ausdruck.

Aber einmal ist das bei der jetzigen Schreibweise auch nicht der Fall, da aus dem Worte Epithel doch nicht ohne weiteres zu erkennen ist, dass es den epidermoiden Gebilden gleich dem Ectoderm und Endothel dem Mesoderm seine Entstehung verdankt, ferner aber auch die Ansichten über die Genesis der unterschiedlichen Zellschichten durchaus noch nicht geklärt ist.

So sagt Gegenbaur[1]) einmal: „Dagegen scheint für das Gefässsystem das Entoderm die erste Grundlage abzugeben" und an anderer Stelle: „An manchen Organsystemen hat man im Wesentlichen ihres Verhaltens mit anderen Epithel-

[1]) Gegenbaur, Lehrbuch der Anatomie des Menschen, Leipzig 1890, 4. Aufl., Bd. I., Seite 58, 96 und 97.

formationen übereinstimmende Zelllagen von den Epithelialbildungen als Endothelien ausgeschieden. Die sie zusammensetzenden Zellen sollten durch ihre Plättchenform, durch festere Verbindung mit der Unterlage, durch ihren Übergang in Bindegewebe, vorzüglich aber durch ihre Genese, vom Epithel verschieden sein. Die Endothelien sollten Abkömmlinge des mittleren Keimblattes sein, während die Epithelien aus dem äusseren oder inneren Keimblatte stammten. Dass als Endothelien aufgefasste Epithelien bei verschiedenen Tieren sich verschieden verhalten, in dem einen Falle fest der Unterlage verbundene Plättchen, in dem anderen Falle deutliche, ja sogar Cilien tragende Zellen sind, war längst bekannt, so dass die Begründung jener Unterschiede auf das morphologische Verhalten schon zur Zeit der Aufstellung jener Unterscheidung hinfällig war. Da aber zweifellose Epithelien auch aus dem mittleren Keimblatte hervorgehen (Urogenital-System), besteht kein Grund, von „Endothel" als einem vom Epithel wesentlich verschiedenen Gewebe zu sprechen. Aber auch eine Beschränkung der Bezeichnung auf Abkömmlinge aus einem Teile des mittleren Keimblattes ist unbegründet, da auch die ersten das „Endothel" darstellenden Zustände der Blutgefässe sicher nicht sämmtlich dem Mesoderm entstammen. Indem alle Gewebe von einem Epithelium, dem Blastoderm abstammen, kann der Epithelbegriff gar nicht ontogenetisch gefasst werden." Und Gegenbaur fordert weiter, dass das Wort „Epithel" nicht im histogenetischen, sondern nur im histologischen Sinne gebraucht werde: „Der Begriff des Epithels ist ein histologischer Begriff und kein genetischer, er entspricht eben nur einem gewissen Zustande der Zellen und ihrer Anordnung, ihrem Verhalten zu einander, und wo immer dieses Verhalten ausgesprochen ist, hat die Bezeichnung Epithel eine Berechtigung." Auch Birch-Hirschfeld[1]) hebt in seiner Allgem. Patholog. Anatomie hervor, dass die Abstammung der Endothelien aus dem mittleren Keimblatt durch neuere entwicklungsgeschichtliche Untersuchungen zweifelhaft geworden,

[1]) Birch-Hirschfeld, Allgemeine Patholog. Anatomie, 5. Auflage, Bd. I, S. 256.

vielmehr ein gemeinsamer Ursprung mit den echten Epithelien des Darmdrüsenblattes für endotheliale Zellen als wahrscheinlich gelten dürfe. Während Volkmann[1]) zwar zugibt, dass das Endothel dem ecto- und endodermalen Epithel sehr ähnlich sei, aber doch ein prinzipieller Unterschied zwischen beiden bestehe und dieser auf der genetischen Verwandtschaft des Endothels mit den übrigen mesenchymalen Geweben, mit dem umgebenden Bindegewebe — eine Verwandtschaft, welche gerade bei der pathologischen Wucherung eine wichtige Rolle spielt — beruhe, dass beide, Endothel und Bindegewebe gleichen mesodermalen Ursprungs seien. Vielleicht hilft gerade die pathologisch-anatomische Forschung die histogenetische Erkenntnis bereichern, indem aus dem immer gleich bleibenden Produkt, das bestimmte Gewebe in ihrer krankhaften Wucherung liefern, ein Rückschluss auf ihre Verwandtschaft, ihren einstigen Ursprung gezogen werden kann, wie ja pathologische und klinische Forschungen vereint erst der Anatomie und der Physiologie die richtigen Wege zur Erkenntnis des Gehirnbaues und der Nervenbahnen gewiesen haben.

Natürlich darf man, wenn man die Zellen und Gewebe — und besonders in ihren Beziehungen zu den Geschwülsten — sichten will, dieselben nicht — wie Borst[2]) treffend hervorhebt — bis in ihre urgrossväterliche Heimat zurückverfolgen, da ja schliesslich alle Zellen des Körpers in letzter Linie von einer epithelialen Zelle, der Eizelle, abstammen. Will man in die Klassifikation der Geschwülste Klarheit bringen, so darf nicht übersehen werden, dass die meisten Geschwülste aus fertigen, differenzierten Zellen hervorgehen. Man darf sich aber auch nicht verleiten lassen, eine Einteilung etwa lediglich auf Grund der Zellformen erfolgen zu lassen. Wie der ausgewachsene Mensch nicht nur das Produkt seiner Erzeuger, sondern sein physischer und

[1]) Deutsche Zeitschrift für Chirurgie. 1895. Bd. 41, S. 4 u. 5.

[2]) Borst, Das Verhalten der „Endothelien“ bei der acuten und chronischen Entzündung sowie bei dem Wachstum der Geschwülste. Würzburg 1897, Stahel'scher Verlag, S. 7.

psychischer Zustand abhängig ist jeweilig von Ernährung, Klima, Umgebung, geistiger und körperlicher Thätigkeit etc. etc., so nimmt auch auf die morphologische Beschaffenheit der einzelnen Zelle nicht nur das Keimblatt, dem sie entstammt, sondern auch mancherlei anderes einen bestimmenden Einfluss. Je nach dem grösseren oder geringeren Widerstande der Nachbarzellen wird sie sich ausdehnen, die grössere oder geringere Menge Ernährungsflüssigkeit, die sie erhält, wird ihr Wachstum stärken oder hemmen, gefässwandständig wird sie vom Strom des Blutes oder der Lymphe abgeplattet werden, und auch die Funktion, die sie zu erfüllen hat, wird in ihrer Form zum Ausdruck gelangen. Dies muss man sich vor Augen halten, sonst wird die Diagnose einer Geschwulst — z. B. ob Sarcom oder Carcinom — post mortem schwieriger als sie intra vitam dem Kliniker fällt, der auf Grund schnelleren oder langsameren Wachstums des Tumors, event. Metastasen und Recidive sein Urteil spricht, besonders aber aus der ev. Anschwellung der regionären Lymphdrüsen und der ev. Neigung der Neoplasmen zu Zerfall und Vereiterung mit solcher Sicherheit seine Schlüsse zieht, dass der competente Waldeyer — wie Kolaczeck[1]) erwähnt — bei über 200 von verschiedenen Klinikern ihm als Krebse zugestellten Geschwülsten bei der mikroskopischen Nachuntersuchung die Diagnose als richtig bestätigen musste. —

Waldeyer sieht eben bei der Klassifikation eines Tumors von der augenblicklichen morphologischen Beschaffenheit der Zellen ab, für ihn ist dabei massgebend, mit welchen Geweben die Geschwulstzellen in innigem Zusammenhang stehen. So gibt er als Unterschied zwischen Carcinom und dem diesem sehr ähnlichen Endothel-Sarkom an, dass bei ersterem ein Zusammenhang zwischen den intraalveolären Krebszellen und Epithel des Standortes stattfinde, bei letzterem die Zellen des Sarkoms stets mit der von ihnen entwickelten Intercellularsubstanz organisch zusammenhängen. Und auf diesem Standpunkt steht auch Volkmann, der die Anschauungen Kleins verurteilt, welcher in einer Abhandlung über Epithel,

[1]) Kolaczeck, Deutsche Zeitschr. f. Chirurg. 1878. Bd. 9, S. 213.

Endothel und Carcinom aus der Ähnlichkeit und Gleichheit der Zellform die Gleichwertigkeit von Endothel und Epithel folgert und es für falsch erklärt, einen prinzipiellen Gegensatz zwischen Carcinom und Endotheliom, die „engverwandte Formen“ wären, zu machen. So sagt Volkmann[1]) in seiner schon oben citierten Abhandlung: „es ist bekannt, dass epitheliale und bindegewebige Neubildungen unter Umständen fast die gleichen Zellformen und dieselbe Zellanordnung haben können, so dass aus einem einzigen mikroskopischen Bilde der ausgebildeten Geschwulst oft gar nicht ersehen werden kann, ob dieselbe epithelialer oder bindegewebiger Abkunft ist. Es giebt Geschwülste von durchaus „carcinomatösem Habitus“, von welchen doch ganz unzweifelhaft nachgewiesen werden kann, dass sie nicht aus Epithel, sondern aus den platten, endothelialen Bindegewebszellen hervorgehen, welche die Saftspalten des fibrillären Bindegewebes auskleiden. Wer nicht nach der Entwicklungsart und dem Muttergewebe der Geschwulstzellen sucht, sondern nach Zellhabitus und Anordnung klassifiziert, der muss diese Bindegewebsgeschwülste, welche nicht das Geringste mit Epithel zu thun haben, mit den genetisch davon ganz verschiedenen Epithelcarcinomen zusammenwerfen.“ Auch er geht von der Anschauung aus, dass eine rationelle und unanfechtbare Klassifikation der Geschwülste nach blos morphologischen und klinischen Gesichtspunkten unmöglich, und dass die Einteilung der Tumoren nach ihrer Entwicklungsgeschichte die einzige wissenschaftlich gerechtfertigte und zugleich klinisch brauchbare ist. Und gegen die Neigung, bei Beurteilung der Geschwülste etwa bis auf die allererste Anlage der Keimblätter zurückzugehen, hebt er hervor:[2]) „Wir haben es in der Onkologie nachweislich meist mit abnormer Wucherung der den fertig ausgebildeten Organismus zusammensetzenden Zellen und nicht mit embryonalen Zellen zu thun, d. h. die Geschwülste gehen meist hervor aus fertig differenzierten Zellarten, welchen die hohe

[1]) Volkmann, Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, 1895, Bd. 41, S. 2.

[2]) Volkmann, Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, 1895, Band 41, S. 5. und 6.

Differenzierbarkeit embryonaler Elemente nicht mehr zukommt. Dieser Punkt erscheint gerade in Bezug auf die Klassifikation der Endothelgeschwülste von grosser Bedeutung; denn wenn selbst die interfasciculären Endothelien in der allerersten Anlage nicht bindegewebiger, sondern entodermaler Natur wären, so machen sie doch eine ganz andere Differenzierung durch als echte Epithelien, dass wir, wenn es sich um den fertigen Organismus handelt, beide Zellarten als etwas Verschiedenes ansehen müssen.

Im extrauterinen Leben giebt es keinen Übergang mehr von Epithel zu Endothel, sondern das sind zwei ganz verschiedene Gewebe; und dieser Umstand würde allein genügen, um das Zusammenwerfen der pathologischen Produkte beider zu verbieten. Vom fertig differenzierten Endothel kann es gar nicht zweifelhaft sein, dass es dem Bindegewebe viel inniger verwandt ist als dem Epithel; schon aus dem Grunde nicht, weil Übergänge von Endothel zu echten Bindegewebszellen vielfach vorkommen, während auch bei pathologischer Wucherung Übergang zum Epithel nie vorkommt.“ Indem Volkmann fordert, die Geschwulst nicht nach der Zellform und Zellanordnung, sondern nach der Genese zu bezeichnen, giebt er weiter gern zu, dass bei vorgeschrittenen älteren Geschwülsten der Ausgangspunkt und die Art der ersten Entwicklung oft nicht mehr erkennbar ist. Doch kann auch da eine sorgfältige Untersuchung Aufklärung verschaffen, indem man seine Aufmerksamkeit beim Mikroskopieren auf die Peripherie der Geschwulst richtet, wo sich meist Stellen finden werden, die die Art des Wachstums des Tumors erkennen lassen. Je älter eine Geschwulst ist, um so leichter mag ihre Spezies für den Kliniker zu erkennen sein, um so schwieriger gestaltet sich aber ihre Einreihung für den Pathologen. Denn nach der Ansicht aller massgebender Autoren – ich verweise nur auf die Lehrbücher von Rindfleisch, Ziegler, Birch-Hirschfeld — kommen alle jene regressiven Veränderungen, die wir an normalen Geweben beobachten, auch an Geschwülsten vor. Verfettung, schleimige Degeneration, Nekrose, Verkäsung, Zerfall, Erweichung, Verflüssigung

Gangrän, hämorrhagische Infarcirung, Verkalkung, Pigmentirung und selbst Entzündung sind häufige Formen, die eine Geschwulst resp. Geschwulstteile zerstören und natürlich derartig verändern, dass eine Erkennung der Entstehungs- und Wachstumsart fast unmöglich wird und nur ein sorgfältiges Absuchen der Geschwulst-Peripherie, woselbst einem der Geschwulstprozess gewissermassen noch jungfräulich entgegentritt, ein brauchbares Resultat zur Stellung der Diagnose allenfalls zu liefern im Stande ist.

Die vielfachen Veränderungen, die diese rückgängigen Metamorphosen den Tumoren verleihen, haben zum grossen Teil auch die Namensverwirrung, die in der Bezeichnung der diversen Geschwülste besteht, verschuldet, indem man sich leider nicht damit begnügte, einer Geschwulst ein ihrer regressiven Gewebsveränderung entsprechendes Epitheton ornans zu geben, sondern ganz neue Namen in die pathologische Nomenclatur einführte. Und besonders bei den Bindegewebs-Geschwülsten, die von den Endothelien ihren Ausgang nehmen, ist die Zahl der Namen eine geradezu sinnverwirrende, da bei diesen ausser nach den häufig vorkommenden Metamorphosen und nach den jeweiligen Strukturen des Geschwulstgewebes auch noch besondere Unterscheidungen gemacht worden sind, je nachdem die Endothelien — obwohl histologisch gleichartig — den Blutcapillaren, Lymphgefässen oder Saftkanälchen angehören. Wir finden da u. a. die Namen Peritheliom, Cholesteatom, Angio-Sarkom, Angio-Sarkoma myxomatodes, Angio-Sarkoma plexiforme, Siphonom, Fungus piae matris, Papilloma myxomatodes, Alveolar-Sarkom, Epithelioma myxomatodes psammosum, Endothel-Sarkom und selbst Endothel-Carcinom, die alle schliesslich nur Endotheliome sind, d.h. Geschwülste bezeichnen, die von den Endothelien ihren Ausgang genommen haben.

Einige will ich herausgreifen, um die Bedeutung ihres Namens zu kennzeichnen, d. h. kurz zu schildern, welchen Formabweichungen sie ihre Benennung verdanken.

Am auffallendsten wirkt wohl der Name „Endothel-Carcinom", bei dem man ja gezwungenermassen an eine ganz andere Geschwulstform, an die krebsigen Epithelgeschwülste

denken muss. Aber es ist thatsächlich nur die Form, die dieser Tumor mit den wahren Carcinomen gemein hat, nämlich die Anordnung der Geschwulstzellen zu Strängen und Schläuchen, — gerade diese Anordnung ist übrigens für alle Endothelgeschwülste charakteristisch und unterscheidet sie auch von den Sarkomen schlechthin — aber die Geschwulstzellen entstehen aus den Lymphgefässendothelien und den gleichwertigen endothelialen Zellen des Bindegewebes, während das Carcinom stets von echten Drüsen- oder Deck-Epithelien seinen Ausgang nimmt. Wächst ein Carcinom in die Lymphgefässbahnen hinein, so schiebt es seine Geschwulstzellen in den Lymphbahnen vor, während hier das Wachstum durch fortschreitende Teilnahme neuer Zellen innerhalb der Bahnen der Lymphgefässe und Saftkanäle erfolgt. Tritt in den Geschwulstzellen gar noch eine hyaline Degeneration ein, so wird das Bild des Krebses noch weit mehr vorgetäuscht, indem sich um einen hyalinen Ballen die Zellen in Schichtungskugeln zwiebelschalenförmig zusammenlegen und so den Eindruck der „Krebsperlen" machen. Thatsächlich hat man in früheren Jahren diese Tumoren auch direkt als Carcinome oder — etwas verschämt — als „Cancroide mit hyalinen Kugeln" angesprochen. Auch bei den „Cylindromen" handelt es sich nach Volkmann der Hauptsache nach um eine hyaline Degeneration der Zellen und vor allem des Bindegewebes der Endothelgeschwülste. Die hyalinen Balken sind Quellungsprodukte des fibrillären Bindegewebes, dessen Spalträume durch endotheliale Zellwucherung alveolenartig auseinander getrieben werden.

Schmaus meint freilich, dass die Cylindrome durch Ablagerung hyaliner Massen speziell seitens der Gefässwände und der gewucherten Endothelien entstehen, während die hyaline Degeneration des interstitiellen Bindegewebes die „myxomatösen Endotheliome" hervorgehen lässt.

Unter „Cholesteatomen" versteht man wieder rein celluläre Formen, die perlmutterartig glänzende Geschwülste darstellen, welche aus dicht aneinander liegenden, konzentrisch angeordneten Lagen glatter Zellen bestehen, zwischen denen Chole-

stearin und fettiger Detritus eingelagert ist. Sie finden sich besonders in der Pia des Gehirns.

Ebenda — freilich auch in der Dura, im Gehirn selbst und auch an anderen Stellen — sind auch die „Angiosarcome" oder „Peritheliome" anzutreffen. Diese gehen von den Perithelien oder Adventitia-Zellen der Blutgefässe aus, wobei freilich erwähnt werden muss, dass eben diese Zellen nach His, Golgi und anderen Autoren nicht mehr dem Blutgefässe als solchem, sondern einer besonderen Lymphscheide angehören. Auch wird diese peritheliale Zellmembran von einigen als eine Begrenzung des anliegenden Bindegewebes gegen die einschichtige Capillarwand hin angesehen; jedenfalls schliessen sich die beiden Zellschichten so dicht an einander, dass es nicht zur Bildung eines perivasculären Zwischenraumes kommt. Ob aber diese Perithelzellen der Gefässwand selbst oder der benachbarten Bindegewebsschicht angehören, bleibt für die Entstehung der ihrem Boden entwachsenden Geschwülste insofern gleichgiltig, weil sie — bei beiderseitiger Herkunft — mit den Endothelzellen genetisch gleichwertig sind.

Diese Geschwülste bilden eine Art Mantel um die Gefässe, dessen Dickendurchmesser den Diameter des Gefässlumens meist weit übertrifft. Finden sich solche Neubildungen im Gehirn resp. in den Meningen, so muss man sie schon des gefahrbringenden Sitzes wegen als maligne bezeichnen, aber auch sonst, an anderen Stellen — sie kommen u. a. noch in der Mamma, der Leber, dem Hoden vor — scheinen sie schon mehr einen Übergang zu den eigentlichen Sarcomen zu bilden und nicht den relativ guten Ruf der übrigen Endotheliome zu verdienen, von denen — mit Ausnahme des bösartigen sogenannten Endothelkrebses — übereinstimmend berichtet wird, dass sie sich abkapselnd, oft Jahrzehnte lang völlig harmlos bleiben können.

Ein solches Peritheliom und zwar eines der weichen Hirnhäute hat mir Herr Privatdozent Dr. Borst zur näheren Untersuchung gütigst überlassen. Ich habe der Geschwulst an verschiedenen Stellen Stücke entnommen und von diesen

wieder diverse mikroskopische Präparate angefertigt, über deren Befund ich folgendes berichten möchte.

Vorausschicken will ich kurz, dass es sich um einen 26jährigen Mann handelt, der — ohne früher je ernstlich krank gewesen zu sein — Anfangs Juni 1899 plötzlich von stechenden Kopfschmerzen befallen wurde, die von der Stirn bis zum Hinterkopf ausstrahlten. Diese Anfälle wurden immer häufiger und schliesslich so heftig, dass der Patient Anfangs September die Hilfe des Würzburger Julius-Spitals nachsuchte.

Ausser geschwollenen Submaxillar-, Submental- und Cubital-Drüsen — die bei der gleichzeitigen Angabe des Patienten, im 12. Lebensjahre „rote Flecke" gehabt zu haben, vielleicht auf eine lange zurückliegende luetische Infektion hinweisen? — fanden sich systolische Geräusche an der Herzspitze und an der Pulmonalklappe, vor allem aber bei der ophtalmoskopischen Untersuchung eine starke Neuritis optica neben einer fast normalen Sehschärfe und eine etwas verlangsamte Pupillen-Reaktion. Während sich im Laufe der Zeit den Kopfschmerzen, die an Heftigkeit bald zu-, bald abnahmen, zuweilen — wenn auch selten — fibrilläre Zuckungen und Erbrechen zugesellten, nahm das Sehvermögen bei wachsender Mydriasis immer mehr ab, so dass Patient im Februar nur noch in nächster Nähe Handbewegungen wahrzunehmen vermochte.

Die Häufigkeit der Anfälle wechselte bis gegen Ende des Lebens, das am 28. Juni 1900 unter den Erscheinungen der akuten Herzlähmung eintrat.

Die klinische Diagnose war auf Tumor cerebri gestellt. In der That ergab die Autopsie in der Parietal- und Temporal-Gegend einen derben, faustgrossen, eiförmigen, an der Oberfläche leicht höckrigen Tumor, der zwar nirgends in die Hirnsubstanz selbst eingedrungen war, aber die Parietal- und Temporal-Windungen durch Druck zur Atrophie gebracht hatte.

Makroskopisch zeigte die Geschwulst auf dem Durchschnitt auf der dorsalen Hälfte eine grosse, glattwandige, unregelmässig gestaltete Cyste mit klarer Flüssigkeit gefüllt, während die ventrale Partie einen soliden Bau aufwies: das

Stroma freilich war auch hier zu einer gelblichen Gallerte erweicht.

Das eigentliche Geschwulst-Parenchym hatte einen deutlich plexiformen Bau, war von weisslicher Farbe, besass eine beträchtliche Consistenz und bot in unzweideutiger Weise Beziehungen zu den Gefässen der Neubildung dar, indem man auf dem Durchschnitt eigentlich nur Quer-, Längs- und Schräg-Schnitte von teils offenen, teils obliterierten Gefässen erkannte, welche von einer weisslichen Geschwulstmasse bekleidet resp. umhüllt waren.

Die beiden Seitenventrikel waren ad extremum erweitert und die sie umgebende Hirnsubstanz war erweicht. Sämmtliche Hirnnerven waren atrophisch, zum Teil grau mit Ausnahme des Optikus, der auf Querschnitten eine rötliche Sprenkelung zeigte. Pons und Medulla waren auf's äusserste abgeplattet. Von der Unterfläche der Kleinhirn-Hemisphäre erstreckten sich mehrere zapfenförmige Fortsätze neben dem Rückenmarkscylinder in den Wirbelkanal hinunter.

Das war im grossen und ganzen der makroskopische Befund.

Die aus der Geschwulst herausgeschnittenen Stücke wurden in Formol und Alkohol fixiert und gehärtet und in Paraffin eingebettet. Gefärbt wurde mit Hämatoxilin und Eosin. Mikroskopisch war die Geschwulst durchweg gleichförmig gebaut. Sie bestand — ausser dem alsbald noch näher zu beschreibenden Stützgewebe — aus lauter Gefässen, die in dem mikroskopischen Bild auf Quer-, Längs- und Schräg-Schnitten hervortraten. Jedes Gefäss erschien umgeben von einem dichten Zellmantel, an dem man gewöhnlich wieder zwei Zonen unterscheiden konnte, eine direkt der Gefässwand aufliegende, dunkler gefärbte und eine hellere periphere Zone. Die dunklere Schicht bestand aus grösseren mit dunkel gefärbten, leicht bläschenförmigen Kernen versehenen, zelligen Elementen, während die periphere Zone kleinere Zellen, aber von ganz ähnlicher Beschaffenheit aufwies. Wenn man mit stärkeren Vergrösserungen an diese Zellmäntel heranging (Leitz, Immersion $^1/_{12}$), so konnte man

folgendes feststellen: Das im Zentrum des Zellmantels gelegene Gefäss war strotzend mit roten Blutkörperchen gefüllt — auch einige weisse waren vorhanden. Die Gefässwand selbst zeigte deutlichen, nicht gewucherten Endothelbelag, welcher in jüngeren Geschwulstheerden nur an den strukturlosen Häutchen aufsass — in älteren war die Gefässwand aus einigen Lagen fibrillären Bindegewebes gebildet. Sehr deutlich war bei dieser Vergrösserung zu verfolgen, wie sich (auf Querschnitten durch die Zellmäntel und das zentrale Gefäss) von dem Gefässrohr eine den ganzen Zellmantel radiär durchsetzende, endotheliale Sprossung ausgebildet hatte, welche den ganzen Zellmantel mit einem netzförmigen, mit Spindelzellen versehenen Gerüst ausstattete. In den engen Maschen des netzförmigen Gerüstes lagen polygonale, epithelähnliche Zellen mit meist ovalen bläschenförmigen Kernen. Nach der Peripherie der Zellmäntel wurde dieses Netz immer feiner und zarter. Die Maschen desselben immer enger, so dass es schliesslich nur von zierlich mit einander verzweigten, mit den Ausläufern in Verbindung stehenden, sternförmigen Zellen gebildet wurde. In den Maschen, welche dieses zarte Netz aus sternförmigen Zellen umspannte, lagen wieder die epithelähnlichen Zellen — es hatten ihrer aber nur wenige in den Maschen Platz. Ganz an der Peripherie der Zellenmäntel war es schwer die Untersuchung zu treffen, welche Zellen dem Stützgerüst und welche dem eigentlichen Geschwulst-Parenchym zu zuerkennen waren. Und dies umsomehr, als in der Regel die Zellmäntel oder — besser gesagt — die Zellencylinder so dicht gedrängt waren, dass sie sich mit ihrer Oberfläche nicht nur vielfach berührten, sondern auch gegenseitig in einander flossen.

Nach diesem Muster sind sämmtliche perivasculäre Zellmäntel gebaut. Es lässt sich aus der Struktur dieser Geschwulst leicht ableiten, dass sie zunächst einen carcinomatösen Habitus an sich trug, wenn nicht die charakteristische Anordnung des Geschwulstgewebes, welch' letzteres sich ganz ausschliesslich an den Gefässverlauf hielt, unsere Neubildung ohne weiteres von einem gewöhnlichen Sarkom unter-

schieden hätte. Dieses Gebundensein des Geschwulstgewebes an den Gefässverlauf trat an jenen Stellen ganz besonders eindringlich hervor, an welchen das gröbere bindegewebige Stützgerüst der Neubildung eine Umwandlung nach der Seite des Schleimgewebes hin erlitt.

Damit komme ich auf die Beschaffenheit der gröberen bindegewebigen Septen zurück, welche unsere ganze Geschwulst durchzogen und andrerseits mit einer Art Bindegewebskapsel in Verbindung standen, die an der Oberfläche des Tumors überall ausgebreitet war. Diese bindegewebigen Septen aus kernarmen fibrillärem Gewebe bestehend, zeichneten sich durch ihren ausserordentlich reichen Gehalt an Blutgefässen aus, an Blutgefässen, die durchweg in Ektasie begriffen waren.

Die Vergleichung zahlreicher Stellen der Geschwulst ergab, dass das gröbere bindegewebige Gerüst sich zweifellos durch weitere Fortbildung jener centralen Gefässgebiete entwickelte, welche die Achsen der Zellcylinder einnahmen. Dies geschah in der Weise, dass sich fortgesetzt fibrilläre Substanzen der Umgebung dieser Gefässe anhäuften und weiterhin auch ein Teil der vorerwähnten, die Geschwulstmasse radiär durchsetzenden Gefässsprossen eine fibröse Metamorphose erfuhr. Bei dieser Metamorphose wurden, wie aus den geschilderten Vorgängen leicht verständlich ist, auch Parenchymzellen der Geschwulst zwischen den entstandenen bindegewebigen Massen gefasst und zur Atrophie gebracht. Dass in der That die gröberen Stützbalken des Neoplasmas auf diese Weise entstanden, zeigten nicht nur zahlreiche Übergangsbilder, welche die allmähliche fibröse Metamorphose der centralen Gefässe in den Zellcylindern erkennen liessen, sondern bewies auch die Thatsache, dass um die Stützbalken jedesmal die dunkleren Schichten des Geschwulstparenchyms angeordnet waren, welche vorhin als die der Gefässbahn benachbarten dargestellt wurden. — Weiterhin bewies die Richtigkeit unserer Auffassung der Umstand, dass sich die Capillaren der Stützbalken nach allen Seiten in die angrenzende dunkle Parenchymzellenschicht einsenkten und dass sich auf diese Weise wieder neue Gefässgebiete erschlossen, um welche sich

das Geschwulstparenchym dann wieder in den charakteristischen Zellcylindern anordnete. So standen also dann wiederum die Gefässe der Stützbalken mit den centralen Gefässen der Zellmäntel in Verbindung.

Einer Veränderung, die vorhin schon angedeutet wurde, ist noch zu gedenken, nämlich einer regressiven Metamorphose der Stützbalken sowohl wie des Geschwulstgewebes. Erstere gingen eine hyaline Entartung oder noch häufiger eine ödematöse Auflockerung und Auflösung in eine dem Schleimgewebe ähnliche Masse ein. Schliesslich zerfielen die Stützbalken unter Obliteration und Thrombose der Gefässe in eine ungefärbte, streifige oder netzförmige Masse, die keinerlei zellige Elemente enthielt und gelegentlich Verkalkung einging. Mit dieser Metamorphose gingen in der Regel auch die den Stützbalken benachbarten Parenchymschichten zu Grunde. Indem sich ein derartiger Zerfall auch auf grössere Strecken der Geschwulst ausdehnte und ganze Gruppen von Zellcylindern unter Thrombose von deren Gefässen ergriff, konnten bedeutende Bezirke der Geschwulst völlig veröden.

Demnach hätten wir es mit einer in die Kategorie der Waldeyer'schen plexiformen Angio-Sarkome gehörigen Geschwülste zu thun, die man zur Zeit gern als Peritheliome bezeichnet. In der That waren die charakteristischen Zellmäntel, welche die Geschwulst als cylindrische Scheiden ihrer Gefässe produzierte, nach dem Typus eines Perithelioms gebaut. Der Zellmantel war durchspannt von einem durch Capillar-Sprossung seitens des Centralgefässes hervorgegangenen, netzförmigen Stützgerüst, in dessen Maschen — also den Capillarsprossen aussen aufliegend — grosse, protoplasmareiche, epithelähnliche Elemente (Perithelzellen) angehäuft waren.

Die genaue Eruierung gerade dieser Verhältnisse zwischen Stützsubstanz und eigentlichem Parenchym innerhalb der Zellmäntel bildete einen ganz besonderen interessanten Befund im Laufe der histologischen Untersuchung.

Weiterhin war bemerkenswert, wie sich in älteren Teilen der Neubildung die centralen Gefässe der Zellcylinder unter fortgesetzter fibröser Metamorphose zu gröberen Stützbalken

des Gewächses entwickelten und wie andererseits von den Gefässen dieser Stützbalken aus durch Neubildung von Capillaren, welche sich in das Geschwulstparenchym einsenkten, wiederum neue Gefässcentren für eine perivasculäre Aufschichtung des Geschwulstparenchyms gebildet wurden.

Die beobachtete regressive Metamorphose an Stützbalken und Zellcylindern, welche zu einer Art schleimigen Auflösung und Verödung ganzer Bezirke der Geschwulst führte, erschien von untergeordnetem Interesse, sie hatte schliesslich zur Bildung jener grossen, im makroskopischen Befunde erwähnten Cyste geführt, welche demnach als Erweichungs-Cyste zu deuten war.

Ich habe mich oben über die relative Gutartigkeit der Endotheliome schon ausgelassen und auch bemerkt, dass die Peritheliome schon einen Übergang zu den gefährlichen Sarkomen bilden, indem sie die bestehende bindegewebige Kapsel oft durchbrechen und Ausläufer in die noch nicht pathologisch veränderten Gewebe senden. Bei den eigentlichen Rundzellen-, Spindelzellen- und Riesenzellen-Sarkomen sind die oft mikroskopisch feinen Ausläufer etwas typischer. Diesen Ausläufern, die ihrer Feinheit wegen zu erkennen und zu entfernen oft unmöglich ist, verdanken wohl die Sarkome auch die Supposition des „regionären Recidivismus“.[1]) Es bleiben eben trotz einer Exstirpation krankhafte Zellen zurück, die von neuem eine pathologische Wucherung hervorrufen und in ihren krankhaften Prozess normale Zellen einbeziehen, nicht, dass man annehmen brauchte, dass diese völlig normalen Zellen nach einiger Zeit aus sich selbst heraus entarteten und ihrerseits wieder eine Geschwulst hervorbringen. Freilich möchte man glauben, dass einmal der Zeitpunkt der Umwandlung da war, wo aus bis dahin normalen Zellen im Bau und Wachstum

[1]) In Parenthese sei hier bemerkt, dass es heute allgemein als ein Kunstfehler gilt, einen solchen Tumor herauszuschneiden, wenn man von vornherein sieht, dass man nicht aller seiner Ausläufer habhaft werden kann, indem durch die Operation ein erhöhter Impuls des Wachstums der zurückgebliebenen Geschwulstreste geschaffen wird und ohne chirurgischen Eingriff vielleicht eher eine prolongatio vitae zu erwarten ist.

anormale würden, zumal ja meist 20 Lebensjahre, bei Carcinom sogar 40, 50 und mehr Jahre vergehen, ehe so ein Tumor in Erscheinung tritt. Doch diese Zellen waren wohl nur scheinbar normal.

Wir kommen da auf die Entstehung der Neoplasmen überhaupt zu sprechen.

Bekanntlich sind drei Theorien vorhanden, welche die Entstehung der echten Neoplasmen zu erklären versuchen: Die Infektionstheorie, die Cohnheim'sche Theorie der foetalen Geschwulstanlage und die Irritationstheorie.

Dass in unserem Zeitalter der Bacterien auch diese zur Erklärung herhalten müssen, ist nicht wunderbar. Vor mir liegt eine Dissertationsschrift[1]) „Beitrag zur Kenntnis der Endothel-Neubildungen", deren Verfasser eine parasitäre Kernkrankheit als Ursache von echtem Neoplasma als wahrscheinlich ansieht. Was der Mensch hofft, glaubt er gern, und auch der Arzt kann sich von dieser menschlichen Eigenschaft nicht immer emanzipieren. Gewiss, wir würden mit der Sicherstellung eines pflanzlichen oder tierischen Parasiten als Geschwulsterreger einen gewaltigen Schritt auf dem Wege einer aussichtsvollen Therapie dieser entsetzlichen Plage vorwärts machen! Aber so häufig auch schon der Krebs-Baccillus entdeckt ist, ebenso oft ist er wieder in die Versenkung verschwunden. Dass die Krebszellen selbst Parasiten sind, wie von einigen Autoren — so von Odenius und Adamkiewicz — behauptet worden ist, glaubt wohl heut niemand mehr.

Es wäre ja auch zu wunderbar, dass man im Laufe der Jahrhunderte — schon Galen[2]) kannte den Krebs! — in der langen vorantiseptischen Zeit nie etwas von einer Übertragung der Krankheit auf andere Menschen gehört hätte, ja dass nicht einmal ein Fall bekannt geworden wäre, aus dem hervorginge, dass ein an einem nach aussen aufgebrochenen Carcinom Leidender durch Berührung andere Stellen seines eigenen Körpers infiziert hätte. Wer weiss, wie eng auch in so-

[1]) Karl Haake, Beitrag zur Kenntnis der Endothelneubildungen, Würzburg 1893.

[2]) Galen, De arte curat., lib. II, cap. X.

genannten kultivierten Gegenden noch heutigen Tags Kranke und Gesunde zusammenhausen, wer die gleichzeitige Idiosynkrasie dieser Leute gegen jede Spur von Reinlichkeit kennt, wird ermessen können, wie leicht einer Infektion Thür und Thor geöffnet sind, falls eine solche überhaupt möglich ist. Aber auch an Parasiten zu denken, die etwa in den Zellen des Körpers sich einnisten, fällt einem schwer. Gewiss, die Malaria-Plasmodien siedeln sich auch in den roten Blutkörperchen an und zerstreuen diese. Aber Blut ist ein ganz besonderer Saft, es ist die Nährflüssigkeit κατ' ἐξοχήν!

Aber freilich, ebensogut wie die Plasmodien die Blutzellen oder die Trichinen die Muskelfasern zu ihrem Domizil erküren, so könnte man auch Parasiten annehmen, die gerade um beim Carcinom zu bleiben — als ihren Aufenthaltsort die Epithelzellen und nur diese auserwählen. Immerhin aber blieb es doch völlig unklar, in welcher Weise diese Einwanderer die Epithelzellen veranlassen könnten, in so charakteristischer Weise zu wuchern, so eigenartige von der Norm abweichende Strukturen zu bilden?!

Jedoch sehe ich, dass auch anerkannte Autoritäten dieser Infections-Theorie zuneigen, speziell der grosse Birch-Hirschfeld[1]) für die Möglichkeit einer Infection bei Carcinom plaidiert und bei dem sogenannten Endothel-Krebs die Infection sogar mit einer an Sicherheit grenzenden Wahrscheinlichkeit als die Ursache hinstellt. Da gebührt es mir um so mehr zu schweigen, als es ja ausgeschlossen ist, einen Gegenbeweis zu erbringen. Doch darf nicht unerwähnt bleiben, dass auch Birch-Hirschfeld[2]) für das Zustandekommen der Infektion der Mitwirkung disponierender Faktoren nicht glaubt entbehren zu können.

Was die Cohnheim'sche Theorie anbelangt, so ist dieselbe für manche Geschwülste wie z. B. für das Rhabdomyom der Niere, für den Grawitz'schen Tumor, für die verschiedenen Dermoidcysten so einleuchtend, dass man kaum nach einer anderen Deutung suchen wird, als dass hier eine Störung der embryonalen Entwicklung vorliegt, infolge deren eine Aberration von Gewebskeimen und Organ-

[1]) Birch-Hirschfeld, Allgem. Pathol., Bd. I, S. 260 u. 295.

[2]) Birch-Hirschfeld, Allgem. Pathol., Bd. I, S. 296.

teilen stattgefunden hat, die ihrerseits wieder die betreffenden Geschwülste veranlassen. In die Niere gehören – um mich etwas grobsinnlich auszudrücken – weder Muskelfasern noch Nebennierensubstanz, in die Ovarien keine Haare und Zähne; werden solche Dinge dort gefunden, so kann man nur an verirrte embryonale Keime denken, die freilich zu ihrer Auferstehung eines besonderen Reizes bedürfen. Insofern also lehnt sich diese Theorie der aberrirten Keime an die Irritationstheorie an, sie kann zu einer befriedigenden Erklärung des Wachstums der Geschwülste der lezteren nicht entrathen. Umgekehrt aber erscheint uns bei den meisten anderen Geschwülsten, insbesondere beim Sarkom und Carcinom, die Cohnheim'sche Hypothese durchaus fraglich und entbehrlich. Sie hatte früher noch bei Carcinom eine Daseinsberechtigung, als man annahm, dass epitheliale Tumoren auch primär an Orten auftreten, wo normal keine Epithelien vorkommen. Diese verirrten Epitheliome haben sich aber bei näherer Untersuchung als Endotheliome und ähnliche Geschwülste, wie wir sie oben beschrieben haben, herausgestellt, ihre Zellen sind keine Epithelzellen, sondern nur epitheloide d. h. endotheliale Bindegewebs-Zellen. Andererseits kann man im Beginn der Krebsentwicklung stets die Continuität zwischen den epithelialen Krebszellen und den physiologischen Epithelien nachweisen. Wir bedürfen also hier zur Erklärung der Wucherung keiner überschüssigen embryonalen Keime. Wir kommen hier und bei den meisten Geschwülsten mit der Irritationslehre – die ihrerseits sowohl der Cohnheim'schen wie der Infektionstheorie hilfreich beispringen muss — allein aus. Die vielen Millionen Zellen, aus denen sich ein höheres, tierisches Wesen zusammensetzt, sind dazu geschaffen in Harmonie zu arbeiten zu Nutz und Frommen des Gesammtorganismus. Stirbt eine Zelle ab oder strickt sie, so wird sie climiniert, entweder resorbiert oder als Excret abgeführt oder auch inhaftiert, d. h. von den normal arbeitenden Zellen so eingeschlossen, dass sie für die Funktionen der Organe kein Hindernis abgiebt. Als derartige inhaftierte Zellen können wir vielleicht manche Pigmentschollen ansehen, Reste zu Grunde gegangener Blutzellen.

Aber die inhaftierten Zellen sind nicht immer abgestorben, sie befinden sich gewissermassen nur in einem Winterschlaf, aus dem gewisse Reize sie erwecken können. Diese Reize können mechanischer, chemischer, thermischer Natur sein. Zu neuem Leben erwacht können diese Zellen unter Umständen dauernd ihre Beteiligung an dem gemeinsamen Aufbau resp. der Regeneration des Körpers versagen, können einen Staat im Staate bilden, der besonders in einer Zeit, wo die senile Involution begonnen hat, aber auch sonst, wenn aus irgend einem Grunde die Widerstandsfähigkeit der Gewebe stark vermindert ist, zu einer für den Gesammtorganismus gefährlichen Grösse anwachsen kann.

Gefährlich, weil diese Zellen nur auf ihre eigene Vermehrung, nur auf ihr eigenes Wachstum bedacht nicht nur nichts zur Erhaltung des Körpers beitragen, sondern diesem Kräfte entziehen, einen grossen Teil der eingeführten Nahrung für ihre Sonderexistenz in Anspruch nehmen. Sie sind aus ursprünglichen Landeskindern gefährliche Fremdlinge, Feinde des Organismus geworden. Die Grösse ihrer Gefährlichkeit richtet sich nach der Menge der Nahrung, die sie für sich beanspruchen, nach der Schnelligkeit, mit der sie sich ausbreiten, nach ihrer grösseren oder geringeren Neigung, an anderen entfernten Stellen Kolonien zu bilden. Ihre Gefährlichkeit nimmt im allgemeinen mit der Dauer ihres Bestehens zu. So sehen wir oft erst mit der Zeit aus einem Adenom ein Carcinom entstehen, doch kann auch die bösartige Geschwulst die primäre sein. Dass wir nicht immer im Stande sind, den Antrieb zur Wucherung nachzuweisen, spricht nicht dagegen, dass thatsächlich ein Reiz stattgefunden hat.

Evident werden solche Reize beim Lippenkrebs der Pfeiffenraucher, wobei es gleichgiltig ist, ob der Druck der ständig in einem Mundwinkel getragenen Pfeife oder — wie Thiersch annimmt — der in die feinen Risse des Lippenrots eindringende Tabakssaft die Erkrankung auslösst. Dass auch bei Weibern — die ja im allgemeinen wohl nicht dem Pfeifenrauchen huldigen — solche Lippenkrebse vorkommen, kann die Irritationslehre nicht umwerfen. Einmal ist es nicht

immer möglich, das Irritament nachzuweisen, ferner aber sind genügend Fälle bekannt, aus denen hervorgeht, dass auch bei Weibern das Cancroid erst in Erscheinung trat, nachdem irgend welche — gleichgiltig ob in ihrer Natur erkannte oder verkannte — Excrescenzen mit Höllenstein oder ähnlich wirkenden Ätzmitteln behandelt worden waren, die pathologische Wucherung also die vom Organismus erteilte Antwort auf stattgehabte Irritationen war. — Die Krebse der Paraffin- und Theerarbeiter, der Skrotalkrebs der Schornsteinfeger, der Oesophaguskrebs des Schnapstrinkers, das Penis-Carcinom bei Phimose, der Magenkrebs nach nachweisbar vorangegangenem Ulcus ventriculi, das häufige Vorkommen des Uterus-Carcinoms bei Multiparen, die Entwicklung von Carcinom auf Lupus-Excrescenzen sind dem Kliniker nur zu sehr vertraut.

Wir können also die Bildung der Neoplasmen als einen der nach chronischer Entzündung folgenden Hyperplasie ähnlichen Vorgang ansehen, nur dass hier keine entartenden Zellen wuchern, und dass der Wucherung selbst durch das gesunde, widerstandsfähige Gewebe der Nachbarschaft sehr bald Grenzen gezogen werden, während die formative Reizung bei den Tumoren meist ohne Abschluss bleibt. Es muss ferner für die Geschwulstbildung eine innere Disposition vorhanden sein. Und so ist die früher häufig geäusserte, jetzt scheinbar ganz verworfene Ansicht, in den Neoplasmen ein constitutionelles Leiden zu sehen, nach meiner bescheidenen Meinung gar nicht so ungerechtfertigt. Nicht wegen der gleichzeitig beobachteten Ernährungsstörungen mancherlei Art

diese sind, wie ich gerne zugebe, sekundärer Natur –, auch nicht wegen der nach operativer Entfernung örtlich und an entfernten Orten auftretenden Recidive, nicht einmal wegen der öfters erwiesenen Heredität der Neoplasmen, nein, lediglich wegen der notwendig vorhandenen inneren Disposition. Es ist ja zum Begriff einer Constitutions-Krankheit durchaus nicht eine allgemeine Dyskrasie notwendig, nicht einmal eine von Haus aus mangelnde Resistenz eines completen Organes; es genügt, dass gewisse Organteile eine verminderte Widerstandskraft und eine innere Disposition zu einer be-

stimmmten Erkrankung besitzen. Sehen wir doch bei der Hämophilie die Blutungen sich auf Haut und äussere Schleimhäute beschränken, während die inneren Organe meist von Blutungen bewahrt bleiben, sehen wir doch bei Purpura die Hämorrhagien oft nur auf der Haut der unteren Extremitäten auftreten, und ist bei Skorbut häufig nur eine Veränderung lediglich der Mundschleimhaut zu beobachten! Weshalb sollen nicht auch nur einzelne Zellcomplexe die innere Disposition zu Neubildungen in sich tragen?!

Ich muss gestehen, dass ich z. B. den Skorbut, dessen endemisches, ja selbst epidemisches Auftreten des öfteren nachgewiesen ist, weniger geneigt bin, den Constitutionskrankheiten zuzuzählen als die Neoplasmen. Und was anders soll man schliesslich unter „innerer Disposition", die alle drei genannten Theorien als zur Geschwulstbildung notwendig voraussetzen, verstehen, als eine Schwäche, einen Mangel im Aufbau, in der Constitution des Körpers?! Diese Schwächen, diese Mängel können freilich unter Umständen überhaupt nicht in Erscheinung treten, wenn die irritierenden Noxen fehlen. Und so kann sehr wohl ein Individuum mit solch einer inneren Disposition für Neoplasmen ein hohes Alter erreichen und schliesslich an einer intercurrenten Krankheit sterben, ohne dass post mortem der pathologische Anatom im Stande wäre, an den Geweben irgend etwas zu erkennen, was auf eine beginnende Geschwulstbildung hinwiese. Die innere Disposition, d. h. hier die vitalen Eigenschaften der Zellen, kann eben auch das feinste Mikroskop nicht erkennen machen, so lange diese Qualitäten keine Formveränderung bewirkt haben.

Aber auch die Irritamente selbst, die den krankhaft disponierten Geweben den ersten Anstoss geben, ihr anormales Naturell zu entfalten, sind oft in ein geheimnisvolles Dunkel gehüllt. Die mechanischen und chemischen Reize, wie wir sie oben geschildert haben, sind nicht immer so klar nachzuweisen. Doch gehen wir wohl nicht fehl, wenn wir dort, wo Traumen im weitesten Sinne als Ursache der Geschwulstbildung ausgeschlossen werden müssen, die reizenden Schädlichkeiten zum grössten Teil in der Nahrung suchen. Wenigstens weist

auf solche Quellen der Irritation die öfters gemachte Beobachtung hin, dass Patienten, bei denen aus irgend einem Grunde eine Operation unterblieben ist, bei sehr sorgfältig geregelter Diät lange am Leben erhalten bleiben können. So erzählt Kocher[1]) von einer Kranken, die sich wegen eines Rectum-Carcinoms in seiner Behandlung befand, „dass sie sich bei einer sehr gewählten Lebensweise seit Monaten so vortrefflich befindet, dass sie immer weniger Lust zur Operation und immer mehr Glauben an die Heilkraft des gleichzeitig gebrauchten Condurango bekommt.“ Und auch die von Birch-Hirschfeld[2]) angeführte Thatsache, dass bei Pflanzenfressern das Carcinom fast gar nicht, dagegen beim Hunde, dem Fleischfresser par excellence, überaus häufig vorkommt, sprechen dafür, dass die Auswahl der Nahrung für das Wachstum und das Entstehen einer Geschwulst nicht gleichgiltig ist, mit anderen Worten, dass die zur Geschwulstbildung anregende Noxe häufig in der Nahrung zu suchen ist. Natürlich ist die individuelle Disposition für die Wirkung einer Noxe Bedingung; was für das eine Individuum eine schädliche Reizung darstellt, ist für ein anderes völlig harmlos. Tritt doch bei manchen Menschen nach dem Genuss gewisser Speisen, welche den meisten gut bekömmlich ist, eine heftige Urticaria auf. Also reagieren auf dieselben Substanzen die verschiedenen Individuuen verschieden. Ob eine Gewebsläsion im Anfang die Disposition zu einer Neubildung abgiebt, ob der Sympathikus manches Individuums besonders empfindlich auf irgend einen Reiz hin seine geheimnisvolle Thätigkeit erhöht oder seine regulatorischen Einflüsse einstellt, das zu ergründen, wird wohl dem menschlichen Forschungsgeist versagt bleiben. Die Thatsache aber bleibt bestehen, dass innere Disposition und gelegentliche Reizung zusammenwirken müssen, um das Auftreten eines Neoplasmas zu ermöglichen.

Am Schlusse dieser Arbeit ist es mir ein Bedürfnis, meinem hochverehrten Lehrer, Herrn Geheimrat Dr. von

[1]) Deutsche Zeitschrift für Chirurgie, 1880, Bd. 13, S. 166.

[2]) Birch-Hirschfeld, Allgem. Pathologie, 1896, Bd. I, S. 296.

Rindfleisch für die gütige Uebernahme des Referates und Herrn Privatdozenten Dr. Borst für die Anregung und Ueberlassung des Materials zu dieser Arbeit wie auch für seine freundliche Unterstützung bei derselben, meinen verbindlichsten Dank auszusprechen.

Curriculum vitae.

Ich Albert Ludwig Hein, geb. am 1. November 1857 zu Breslau, als jüngster Sohn des verstorbenen Kaufmanns und Stadtverordneten Emanuel Hein und dessen ebenfalls verstorbener Ehegattin, evangelischer Confession und preussischer Staatsangehöriger, besuchte die humanistischen Gymnasien in Breslau und nachher in Schrimm, woselbst ich Ostern 1879 das Abiturienten-Examen ablegte. Darauf studierte ich in Leipzig Jura, war aber infolge finanzieller Verhältnisse genötigt, mein Studium vorzeitig abzubrechen und mich Ende 1882 dem Kaufmannsstande zu widmen. Dieser Beruf liess aber keine Befriedigung in mir aufkommen; es wuchs die Sehnsucht nach der Wissenschaft mit jedem Jahr, und ich war froh — wenn auch spät — endlich im Jahre 1897 in der Lage zu sein, dieser Sehnsucht nachgeben zu können.

Natürlich dachte ich zunächst daran, meine juristischen Studien wieder aufzunehmen und hatte auch schon meine Immatrikulation als stud. jur. an der Berliner Universität beantragt. Bevor es aber zur Immatrikulation kam, suchte ich alte Schul- und Studienfreunde auf und setzte diese von meinen Absichten in Kenntniss. Da ereignete es sich, dass alle Juristen — darunter Richter, Staatsanwalt und Rechtsanwalt — mir von der Jurisprudenz abrieten, was ich mir daraus zu erklären suchte, dass schliesslich niemand mit seinem Beruf zufrieden ist. Als aber die von mir befragten Aerzte — und es waren ihrer vier — sämtlich mit Befriedigung, ja zum Teil sogar mit einer gewissen Begeisterung sich über

ihre Thätigkeit aussprachen, da warf ich meine frühere Absicht um, zumal ich mir gegenwärtig hielt, dass die medizinische Wissenschaft und der ärztliche Beruf im besonderen an keine Grenzpfähle gebunden ist.

Anfangs des S.-S. 1897 liess ich mich als stud. med. an der Berliner Friedrich-Wilhelms-Universität immatrikulieren und habe meinen Entschluss noch nicht einen Augenblick bereut. Schon in den ersten Semestern ging mir eine neue Welt auf. Kannte ich doch Chemie und Physik fast nur dem Namen nach und waren meine zoologischen Kenntnisse — von Anatomie und Physiologie ganz zu schweigen — so ziemlich auf den öfteren Anblick von Tieren in zoologischen Gärten beschränkt gewesen. Schon die ersten Semester also gewährten mir vollauf Befriedigung, und ich empfand höchstens Reue darüber, dass ich schon zu alt geworden, um mich mit manchen Disciplinen eingehender zu beschäftigen, und dass das so lange nicht geübte Gedächtniss die vielen neuen Eindrücke nur schwer bewältigen konnte.

Ostern 1898 bezog ich die Würzburger Universität, woselbst ich am 26. Juli desselben Jahres — ein Semester wurde mir vom Ministerium auf meine frühere juristische Studienzeit angerechnet — die ärztliche Vorprüfung ablegte. Ostern 1899 suchte ich die Münchener Universität auf, kehrte aber Anfangs des W.-S. 1899 nach Würzburg zurück, um hier meine medizinischen Studien zu vollenden. Nachdem ich im S.-S. 1901 die ärztliche Staatsprüfung bestanden hatte, promovierte ich zum Doctor medicinae.